Betriebsanleitung

Kesselregler

iGNEO

COMPACT E

estyma electronics

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Informationen 5
1.1 Einleitung 5
1.2 Vorteile 5
1.3 Sicherheitshinweise 7
1.4 Entsorgung 8
2 Übersicht der Grundfunktionen 9
2.1 Bedienfeld 9
2.1.1 Statusdiode....9
2.1.2 Tasten....10
Taste....10
2.1.3 Graphisches Display....11
2.2 Status der Feuerungsschale 11
3 Bedienung 12
3.1 Navigation im Menü 12
3.2 Einschalten des Reglers - ON 12
3.3 Ausschalten des Reglers - OFF 12
3.4 Zeitprogramme 13
3.5 Service-Passwort 14
4 Einfaches Menü 15
4.1 Displays des einfachen Menüs 15
5 Hauptmenü 18
5.1 Heizung 19
5.1.1 Kreiswahl....19
5.1.2 Zustand....19
5.1.3 Einstellungen....20
5.1.4 Zeitprogramm....20
5.1.5 Service....21
5.2 Nutzwasser 23
5.2.1 Kreiswahl....23
5.2.2 Zustand....23
5.2.3 Einstellungen....24
5.2.4 Zeitprogramm....24

Inhaltsverzeichnis

5.2.5 Service....25

5.3 Puffer 26

5.3.1 Zustand....26

5.3.2 Einstellungen....26

5.3.3 Zeitprogramm....27

5.3.4 Service....27

5.4 Kessel 28

5.4.1 Zustand....28

5.4.2 Einstellungen....28

5.4.3 Service....29

5.5 Einstellungen 30

5.5.1 Datum und Zeit....30

5.5.2 Sprache....30

5.5.3 Allgemeine Einstellungen....30

5.5.4 Service....30

5.6 Brenner 33

5.6.1 Zustand....33

5.6.2 Einstellungen....33

5.6.3 Service....34

5.7.1 Alarm-Codes....35

5.8 Solare 41

5.8.1 Zustand....41

5.8.2 Einstellungen....41

5.8.3 Service....42

5.9 Info 43

6 Erweiterung des Systems – CAN-Bus 43

6.1 Lambdasonde 46

6.2 Solare 48

7 Spezifikation 50

1 Allgemeine Informationen

Wir danken Ihnen für die Wahl unseres Produktes und gratulieren zur guten Entscheidung. Über alle Anmerkungen hinsichtlich der Funktion des Gerätes würden wir uns sehr freuen.

Team
ESTYMA electronics

1.1 Einleitung

Der Betriebsregler IGNEO Compact E ist ein modernes Mikroprozessorensystem, das sowohl den Brenner als auch die Zentralheizung und das System des warmen Nutzwassers steuert.

Das Gerät steuert den Verbrennungsprozess durch Zufuhr von entsprechender Menge an Luft und Brennstoff. Dank Anwendung der Halbleiterrelais wird die Leistung des Gebläses gleichmäßig reguliert.

Dank des fortgeschrittenen Funktionsalgorithmus und der Reguliermöglichkeit vieler Parameter, kann die Anlage auf eine sehr elastische Weise an die Bedürfnisse eines Heizsystems angepasst werden.

1.2 Vorteile

Graphisches Display – dank Anwendung eines großen graphischen Displays FSTN erfolgt die Bedienung des Gerätes intuitiv.

Große Schrift und Symbole – erhöhen die Benutzerfreundlichkeit für ältere Personen

Zwei Menüarten – einfaches und fortgeschrittenes Menü. Tägliche Bedienung des Gerätes kann über ein leicht zugängliches einfaches Menü erfolgen.

Info-Taste – der Regler wurde mit der Funktion intelligenter Hilfe ausgestattet. Jeder

1 Allgemeine Informationen

Parameter wurde beschrieben. Die Beschreibung wird durch Betätigung der Info-Taste aufgerufen.

Modularer Aufbau des CAN-Reglers – dank Anwendung von industriellem Datenaustauschbus CAN (der hauptsächlich in der anspruchsvollen Automobilindustrie verwendet wird), ist es möglich das Steuerungssystem zu erweitern. Die maximale Erweiterung umfasst: 16 Heizkreise, 2 Kreise der Warmwasservorbereitung, Energie Puffer, Solare.

Puffer – Steuerung des Heizsystems in Verbindung mit dem Wärmespeicher (Puffer).

Solare – der Regler steuert die Solaranlage, die mit der Kesselsteuerung zusammenarbeitet.

Leistungsfähiger, moderner 32-Bit-ARM-Prozessor (die ARM-Familie findet breite Verwendung in Mobiltelefonen) ermöglicht fortgeschrittene Steuerung mit dem Algorithmus Fuzzy Logic II.

Die Geschichte von Alarmen und Fehlern – der Regler speichert die Geschichte der letzten 20 Fehler und Alarme zusammen mit der Beschreibung, dem Entstehungsdatum und dem Datum der Bestätigung.

Uhr mit Kalender – die Uhr ermöglicht die Programmierung im wöchentlichen Zyklus von gewünschten Raumtemperaturen und Warmwassertemperaturen was zur Verringerung der Ausgaben für Heizmaterial beiträgt.

Statistiken – der Regler speichert statistische Daten des Systems, so dass es möglich ist die Arbeit zu beobachten und den Kraftstoffverbrauch zu reduzieren z.B. die Beobachtung der Kesseltemperatur und der Leistung des Brenners oder der Arbeitszeit des Brennstoffförderers.

Piepton-Alarm – der eingebaute piezoelektrischer Lautsprecher signalisiert Notsituationen im Kessel, was die Betriebssicherheit des Gerätes erhöht.

Wiederherstellung werkseitiger Einstellungen – diese Funktion ermöglicht die Wiederherstellung werkseitiger Einstellungen des Reglers

1.3 Sicherheitshinweise

Warnung- Gefahr eines elektrischen Stromschlags!

- Vor der Inbetriebnahme lesen Sie die ganze beigefügte Anleitung gründlich durch.
- Die Betriebsanleitung ist für zukünftige Arbeit mit dem Gerät aufzubewahren.
- Alle in der Anleitung enthaltenen Sicherheitshinweise sind zu beachten.
- Es ist sicherzustellen, ob das Gerät in keiner Weise beschädigt ist. Im Zweifelsfall ist der Betrieb untersagt und der Lieferant zu kontaktieren.
- Treten irgendwelche Zweifel hinsichtlich des sicheren Betriebs des Gerätes auf, ist der Lieferant zu kontaktieren.
- Achten Sie besonders auf alle Warnhinweise auf dem Gehäuse und der Verpackung.
- Das Gerät darf nur seiner Bestimmung nach benutzt werden.
- Das Gerät ist kein Spielzeug für Kinder.
- Kinder dürfen unter keinen Umständen mit irgendeinem Teil der Verpackung spielen.
- Alle Kleinteile z.B. Befestigungsschrauben, Dübel sind außerhalb der Reichweite von Kindern fernzuhalten. Diese können mit dem Gerät zur Verfügung gestellt werden und beim Verschlucken zum Ersticken des Kindes führen.
- Führen Sie keine mechanischen oder elektrischen Änderungen an dem Gerät durch. Diese können zu fehlerhaftem, nicht den Standards entsprechendem Betrieb führen.
- Man darf keine Gegenstände durch die Schlitze (z.B. Lüftungsschlitze) in das Innere des Gerätes einstecken, weil dies zum Kurzschluss, Stromschlag, Feuer oder Beschädigung des Gerätes führen kann.
- Man darf nicht zulassen, dass in das Innere der Vorrichtung Wasser, Feuchtigkeit, Staub oder Schmutz gelangen, weil dies zum Kurzschluss, Stromschlag, Feuer oder Beschädigung des Gerätes führen kann.
- Belüftungsöffnungen sind nicht zu verdecken und angemessene Belüftung und freier Luftfluss um das Gerät herum sind zu gewährleisten.
- Das Gerät ist im Inneren der Räume zu montieren.
- Das Gerät darf nicht Stößen oder Vibrationen ausgesetzt werden.
- Beim Anschluss des Gerätes ist zu achten, dass die elektrischen Parameter des Stromversorgungsnetzes dem Betriebsbereich des Gerätes entsprechen.
- Alle Anschlüsse müssen dem elektrischen Montageplan und den inländischen bzw. lokalen Vorschriften über elektrische Anschlüsse entsprechen.

1 Allgemeine Informationen

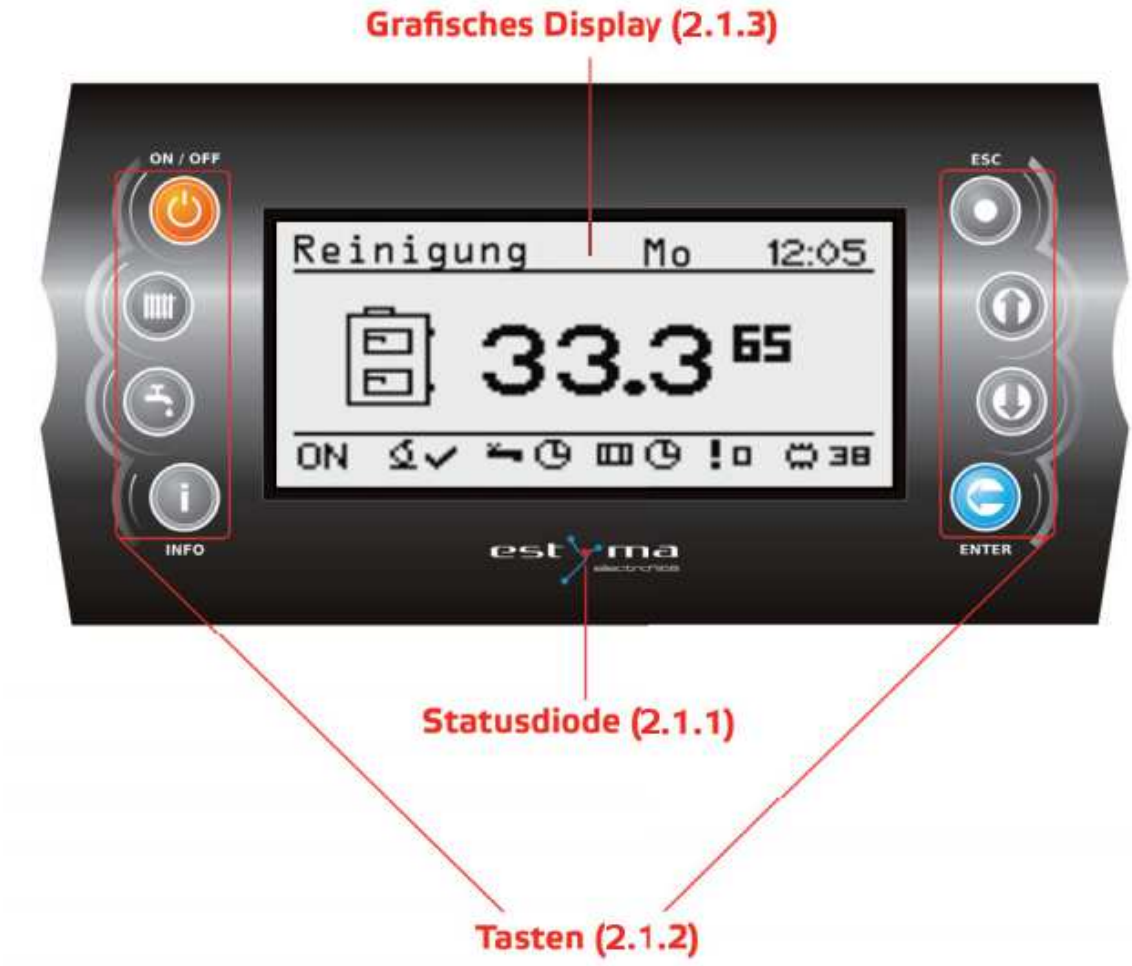
- Dieses Gerät enthält keine Teile, die vom Benutzer selbst ersetzt werden können. Alle Service-Aktivitäten außer der Reinigung und Einstellung der Funktionen sind vom autorisierten Service durchzuführen.
- Vor jeder Wartungstätigkeit muss die Stromversorgung abgeschaltet werden.
- Zur Reinigung des Gehäuses kein Benzin, keine Lösungsmittel oder andere Chemikalien verwenden, die das Gehäuse beschädigen können. Wir empfehlen die Verwendung eines weichen Tuches.

1.4 Entsorgung

Das elektrische Gerät wurde aus Materialien hergestellt, die teilweise recyclebar sind. Daher muss es nach Abnutzung an die Wiederverwertungs- und Recyclingstelle von elektrischen und elektronischen Geräten oder an den Hersteller abgegeben werden.
Das Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

2 Übersicht der Grundfunktionen

2.1 Bedienfeld



2.1.1 Statusdiode

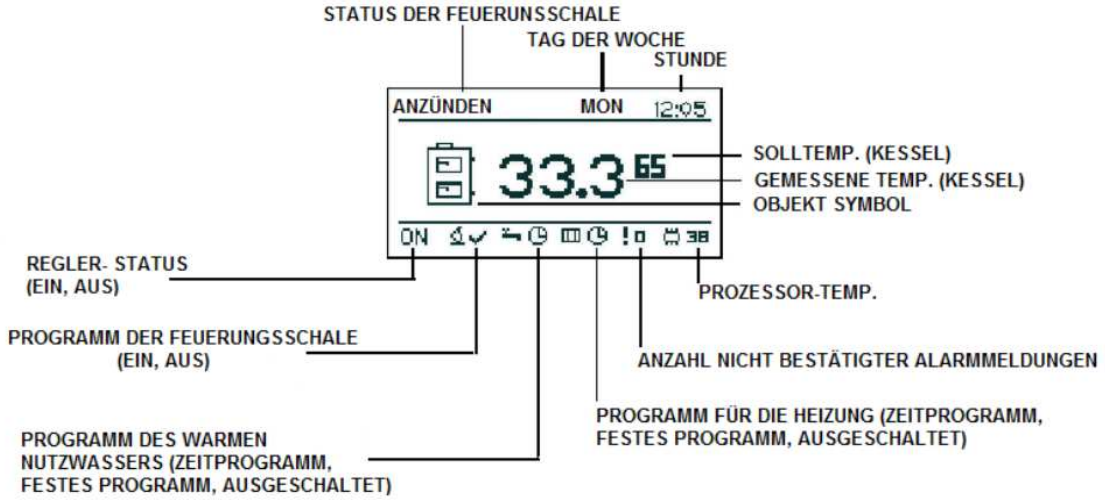
Leuchtbeschreibung	Bedeutung
Ständig grün leuchtend	Regler ausgeschaltet
Grün blinkend	Regler eingeschaltet, Brenner ausgeschalten
Orange ständig leuchtend	Regler eingeschaltet, Brenner eingeschaltet
Orange blinkend	Brenner arbeitet
Ständig Rot leuchtend	Störungsbeseitigung in Quittung
Rot pulsierend	aktiver Alarm

2 Übersicht der Grundfunktionen

2.1.2 Tasten

Taste	Bedeutung
ON / OFF	Langes drücken im Hautdisplay (3 Sek.) Zustandsänderung ON/OFF (Ein/AUS).
Heizkreis	Änderungen der Heizkreiseinstellungen.
Warmwasserbereitung	Änderungen der Warmwassereinstellungen.
INFO	Leiter Informationen weiter und liefet Beschreibungen zu den Reglerparametern.
ESC	Rückkehr um eine Menüebene .
Pfeil nach oben	Fortbewegung im Menü, Vergrößern von Parametern. In der Hauptdisplayanzeige wechselt ins einfache Menü.
Pfeil nach unten	Fortbewegung im Menü, Verringern von Parametern. In der Hauptdisplayanzeige wechselt ins einfache Menü.
Enter	Menüeingang. Bestätigung von Parameteränderungen. Alarmbestätigung.

2.1.3 Graphisches Display



2.2 Status der Feuerungsschale

Status	Beschreibung
Ausgeschaltet	Der Brenner arbeitet nicht. Die Erlaubnis zur Arbeit ausgeschaltet.
Reinigung	Reinigung des Brenners mit starker Luftströmung.
Anzünden	Anzünden des Brennstoffs. Zufuhr von einer Anfangsmenge des Brennstoffs, Inbetriebnahme der Zündung und des Gebläses.
Vorglühen	Nach Entdeckung der Flamme in der Zündphase Zufuhr von zusätzlichem Brennstoff und Leistungssteigerung des Gebläses zwecks Vorglühen der Feuerungsschale.
Leistungsstufe 1	Der Brenner arbeitet mit Leistungsstufe eins.
Leistungsstufe 2	Der Brenner arbeitet mit Leistungsstufe zwei.
Modulation	Der Brenner arbeitet mit modulierter Leistung.
Auslöschen	Auslöschen der Feuerungsschale. Arbeit des Förderers und des Gebläses bis zum völligen Erlöschen der Flamme.
Stopp	Der Brenner arbeitet nicht, es besteht aber die Erlaubnis zu seiner Arbeit. Die erforderliche Kesseltemperatur wurde erreicht.

3 Bedienung

3.1 Navigation im Menü

Das Gerät verfügt über zwei Menüarten: einfaches Menü und Hauptmenü.

Einfaches Menü – bietet schnellen Zugriff auf die Grundfunktionen des Brenners. Eingang zum einfachen Menü erfolgt durch Drücken auf die „Pfeil nach oben" oder „Pfeil nach unten" Taste auf dem Hauptdisplay. Die Beschreibung des einfachen Menüs befindet sich in Kapitel 4.

Hauptmenü – ermöglicht den Zugriff auf alle Funktionen der Steuerung (Zustandsüberwachung, Änderungen der Einstellungen auch der Service-Einstellungen).Der Eingang zum Hauptmenü erfolgt durch Drücken auf die Taste „ Bestätigung, enter" auf dem Hauptdisplay. Die Beschreibung des Hauptmenüs befindet sich in Kapitel 5

Die Rückkehr zum Hauptdisplay ist von jedem Display durch mehrmaliges Drücken auf die „Return, ESC"-Taste möglich.

Warnung !!! *Das Service-Menü ist nur für qualifiziertes technisches Personal bestimmt. Änderungen können zum inkorrekten Betrieb des Systems führen.*

3.2 Einschalten des Reglers - ON

Um den Regler einzuschalten (ON-Modus) die „Return, ESC"-Taste 3 Sekunden auf dem Hauptdisplay gedrückt halten, wenn es im OFF-Modus ist.

3.3 Ausschalten des Reglers - OFF

Um den Regler auszuschalten (OFF-Modus) die „Return, ESC"-Taste 3 Sekunden auf dem Hauptdisplay gedrückt halten, wenn es im ON-Modus ist.

WARNUNG! Nach dem Ausschalten des Reglers in Abhängigkeit vom vorherigen Zustand, kann der Brenner immer noch funktionieren (Auslöschen). Dieser Zustand darf nicht unterbrochen werden. Soll die Stromversorgung unterbrochen werden ist das Ende des Löschprozesses abzuwarten, bis der Brenner-Modus „Ausgeschaltet" anzeigt.

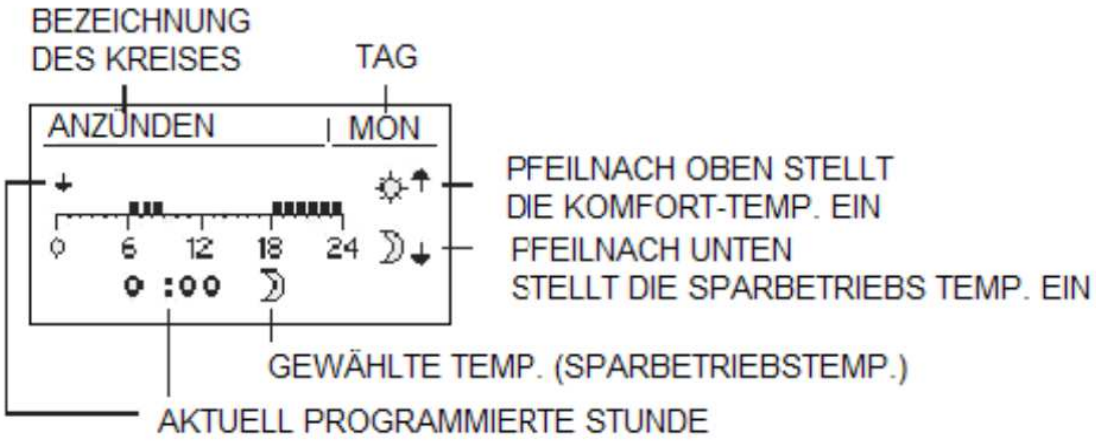
3.4 Zeitprogramme

Der Regler ist mit einer Uhr und mit einem Kalender ausgestattet. Dadurch ist es möglich, die Arbeit der einzelnen Elemente des Heizkreises, je nach der aktuellen Uhrzeit und dem Wochentag zu programmieren. Das Datum und die Uhrzeit werden während eines Stromausfalls nicht gelöscht, da der Regler mit einer Batterie, die alle 2 Jahre auszutauschen ist, ausgestattet ist.

Die Programmierung erfolgt im Menü des jeweiligen Kreises (z.B. warmes Nutzwasser Kreis, Heizungskreis, Puffer) und verläuft für jedes Element gleich.

Wahl der Woche. Im Menü „Zeitprogramm" blinkt der Wochentag. Mit den Pfeiltasten ist der gewünschte Wochentag einzustellen bzw. die Programm-Einstellungen zu überprüfen.

Die Programmierung. Nach der Wahl des Wochentages und Bestätigung mit der „ENTER"-Taste blinkt die Stundenanzeige, wobei die Stunde angezeigt wird. Daneben befindet sich ein Symbol für die gewählte Zeitzone (das Symbol der Sonne steht für KomfortTemperatur, das Symbol des Mondes für Sparbetriebstemperatur). Um die nächste Stunde zu wählen drücken Sie auf die „Pfeil nach unten"-Taste (Sparbetriebstemperatur) oder die „Pfeil nach oben"-Taste (Komfort-Temperatur). Ist der ganze Tag wunschgemäß programmiert drücken Sie die „ENTER"-Taste. Nach Bestätigung der Änderungen (bzw. Stornierung) fängt der Wochentag an zu blinken.



3 Bedienung

In der Abbildung wurde ein Programmierbeispiel eines Wochentages dargestellt.

Sparbetriebstemperatur 00:00 bis 6:00
Komfort-Temperatur 6:00 bis 9:00
Sparbetriebstemperatur 9:00 bis 18:00
Komfort-Temperatur 08:00 bis 24:00

> ***Warnung !!!*** *Die Sparbetriebs- und Komfort-Temperaturwerte werden im Menü EINSTELLUNGEN definiert und können für jeden Kreis verschieden sein. Damit das Zeitprogramm funktioniert ist es auch im Menü „EINSTELLUNGEN" einzuschalten*

3.5 Service-Passwort

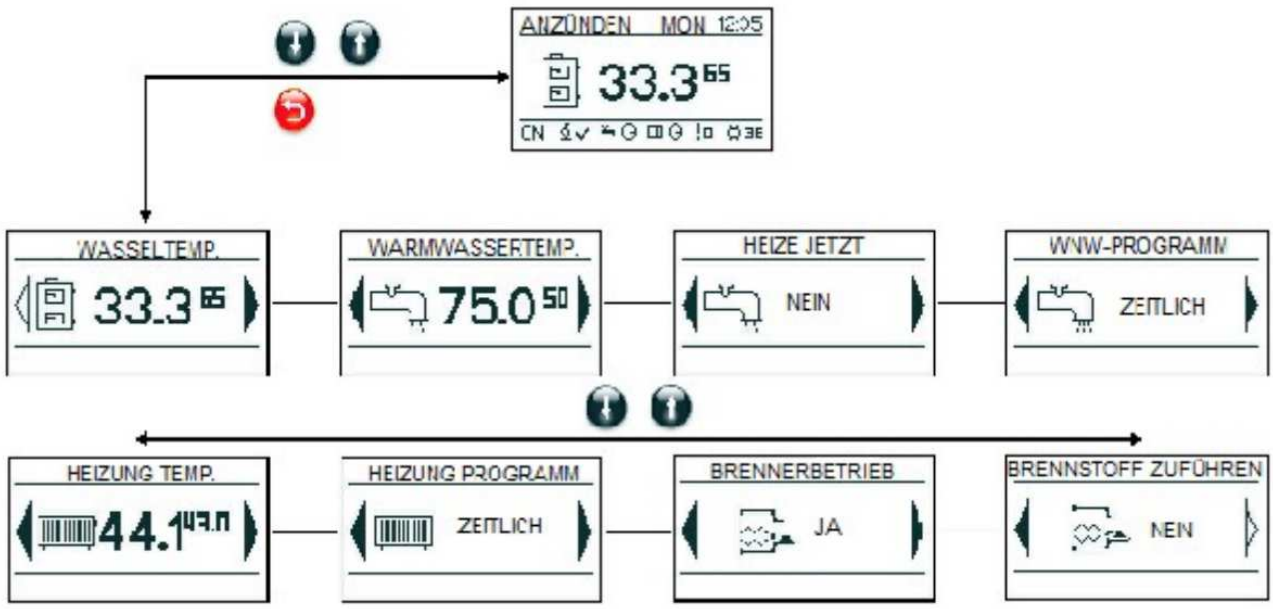
Der Zugriff auf die Service-Parameter ist mit einem Passwort geschützt. Nach Eingabe des richtigen Passwortes wird der Zugriff frei gegeben. Der Zugriff auf die Service-Parameter wird nach 10 Minuten ohne Tastenbetätigung gesperrt.

Das Service-Passwort bilden: die Kesselsolltemperatur im Menü KESSEL/EINSTELLUGEN und 3 Buchstaben „EST".

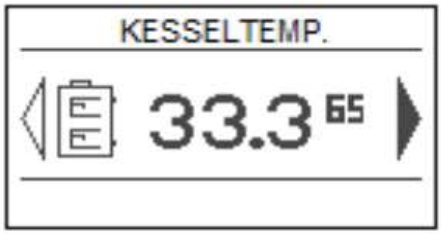
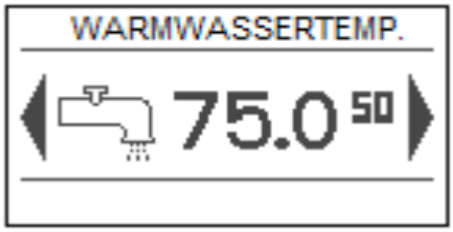
Beispiel: Beträgt die Kesselsolltemperatur im Menü KESSEL/EINSTELLUNGEN 60°C lautet das Passwort: „60EST".

> ***Warnung !!!*** *Das Service-Menü ist nur für qualifiziertes technisches Personal bestimmt. Änderungen können zum inkorrekten Betrieb des Systems führen.*

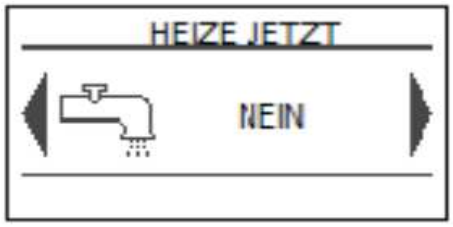
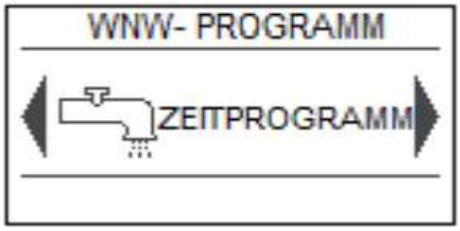
4 Einfaches Menü

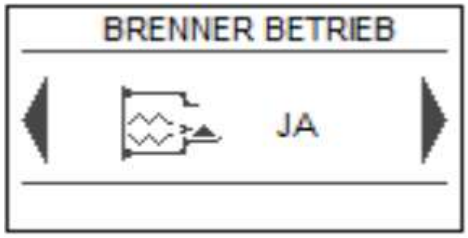
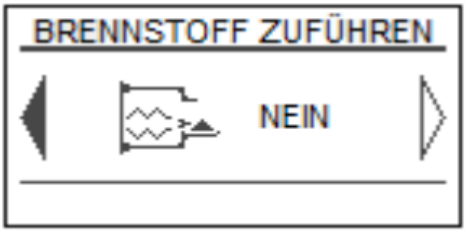


4.1 Displays des einfachen Menüs

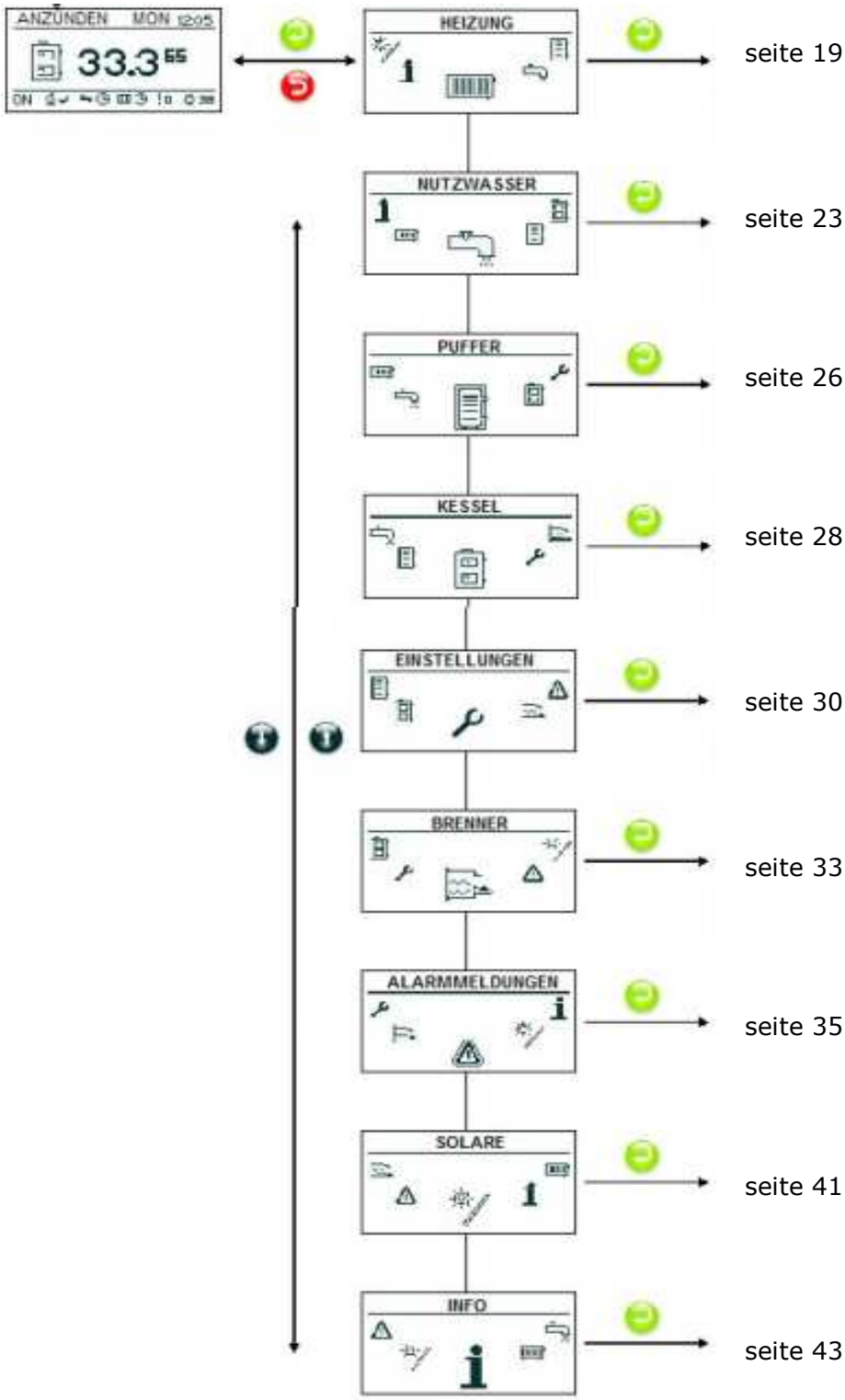
Ekran	Opis
	Zeigt die momentane Temperatur des Kessels (große Schrift) und die gewünschte Temperatur an (kleine Schrift). Nach dem Drücken auf die „ENTER”-Taste können Sie die gewünschte Temperatur des Kessels einstellen.
	*Zeigt die momentane Temperatur des Kessels (große Schrift) und die gewünschte Temperatur an (kleine Schrift). Nach dem Drücken auf die „ENTER”-Taste können Sie die gewünschte Temperatur des Kessels einstellen.* *Das Menü betrifft Kreis Nr. 1*

4 Einfaches Menü

	*Wärmt einmalig das Warmwasser bis zur Komfort – Temperatur auf unabhängig von dem Programm.* *Das Menü betrifft Kreis Nr. 1*
	*Programm des warmen Nutzwassers Nr. 1:* *a) Zeitprogramm – gemäß den programmierten Zeiträumen* *b) Festes Programm – unabhängig von den Zeiträumen* *wird die Komfort-Temperatur erhalten* *c) Ausgeschaltet – schaltet die Erhitzung aus* *Das Menü betrifft Kreis Nr. 1*
	Zeigt die aktuelle Temperatur im Raum Nr. 1 (große Schrift) und den Sollwert (kleine Schrift) an. *Nach dem Drücken auf die „ENTER”-Taste können Sie die* *Raumsolltemperatur einstellen.* *Das Menü betrifft Kreis Nr. 1*
	Programm für die Heizung des Kreises Nr. 1 *a) Zeitprogramm – gemäß den programmierten Zeiträumen* *b) Festes Programm – unabhängig von den Zeiträumen* *wird die Komfort-Temperatur erhalten* *c) Ausgeschaltet – schaltet die Erhitzung aus* *Das Menü betrifft Kreis Nr. 1*

	Die Zustimmung für den Betrieb des Brenners. Bei ausgeschalteter Zustimmung für den Betrieb des Brenners steuert der Regler das Heizungssystem, schaltet jedoch den Brenner nicht ein.
	Manueller Start des Brennstoffförderers aus dem Vorratsbehälter. Nützliche Funktion nach Erschöpfung des Brennstoffes im Vorratsbehälter. Nach dem wiederholten Auffüllen des Behälters mit Brennstoff ist die Funktion Brennstoffzufuhr solange zu aktivieren bis der Brennstoff in das Zufuhrrohr zum Brenner durchzufallen anfängt.

5 Hauptmenü

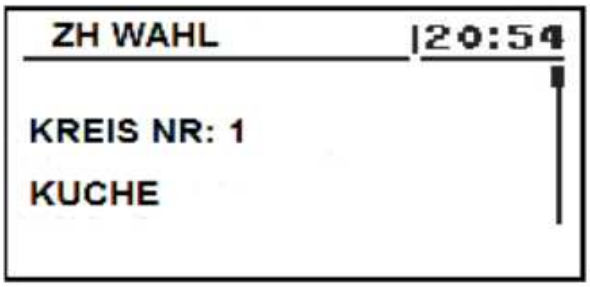


seite 19
seite 23
seite 26
seite 28
seite 30
seite 33
seite 35
seite 41
seite 43

5.1 Heizung

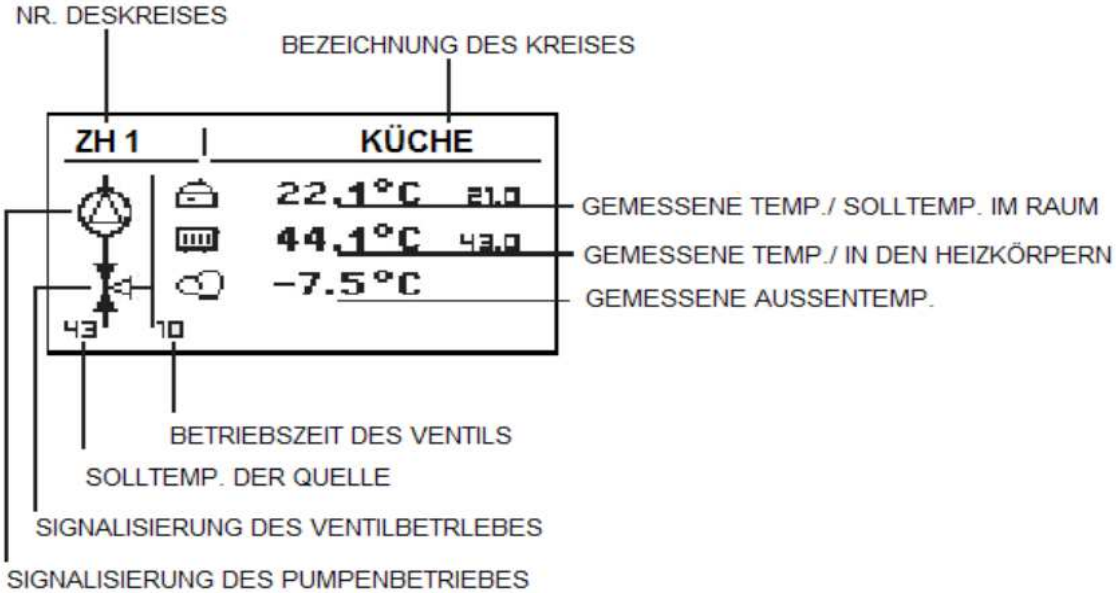
5.1.1 Kreiswahl

Ermöglicht die Wahl des Kreises der Zentalheizung. Die Wahl erfolgt mit Pfeilen.



5.1.2 Zustand

Ermöglicht die Überwachung des Zustands der Zentralheizung.



5.1.3 Einstellungen

Einstellungen	
Funktion	Beschreibung
Komfort-Temperatur	Solltemperatur in den Räumen innerhalb der Heizperiode.
Programm	Programme: a) Zeitprogramm – gemäß den programmierten Zeiträumen b) Festes Programm – unabhängig von den Zeiträumen wird die Komfort-Temperatur erhalten c) Ausgeschaltet – schaltet die Erhitzung aus d) Sparprogramm – über die ganze Periode wird Sparbetriebstemperatur in den Räumen erhalten
Sparbetriebstemperatur	Solltemperatur in den Räumen außerhalb der Heizperiode.

5.1.4 Zeitprogramm

Wird verwendet, um das Zeitprogramm für die Zentralheizungssteuerung zu konfigurieren.

Die Beschreibung der Einstellung des Zeitprogramms befindet sich in Kapitel 3.4.

5.1.5 Service

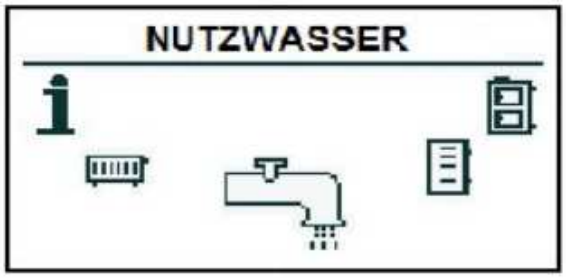
Warnung !!! *Das Service-Menü ist nur für qualifiziertes technisches Personal bestimmt. Änderungen können zum inkorrekten Betrieb des Systems führen.*

SERVICE	
Funktion	Beschreibung
MAX Tzew pomp komf.	Die maximale Außentemperatur, bei der die Umlaufpumpe in einem komfortablen Bereich arbeiten kann.
MAX Tzew pomp ekon.	Die maximale Außentemperatur, bei der die Umlaufpumpe in einem Sparbetriebsbereich arbeiten kann
MIN Tco pomp	Minimale berechnete Temperatur der Zentralheizung bei der die Zentralheizungsumlaufpumpe arbeiten kann.
Quelle	Bestimmt die Energiequelle für den Zentralheizungskreis
Maximale Temperatur	Maximale berechnete Temperatur für die Zentralheizung.
Mischerzeit	Die Zeit der vollständigen Öffnung des Mischers.
Priorität CWU	Priorität für das warme Nutzwasser für den jeweiligen Zentralheizungskreis. Während des Erhitzens des warmen Nutzwassers ist die Zentralheizungspumpe außer Betrieb.
Pumpetest	Startet die Umlaufpumpe unabhängig von anderen Bedingungen.
Mischertest	Startet den Mischermotor unabhängig von anderen Bedingungen.

5 Hauptmenü

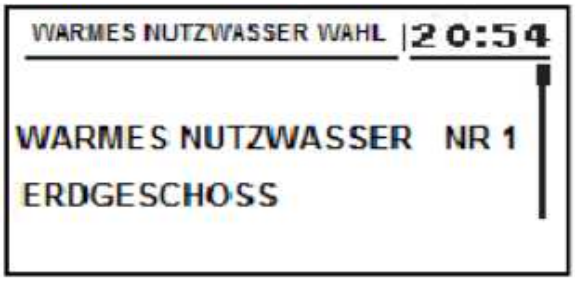
SERVICE	
Bezeichnung des Kreises	Vergibt die Bezeichnung für den Zentralheizungskreis
Zentralheizungstemp. für -20°C	Punkt der Heizkurve für -20°C.
Zentralheizungstemp. für 0°C	Punkt der Heizkurve für 0°C.
Zentralheizungstemp. für 10°C	Punkt der Heizkurve für 10°C.
Korrekturfaktor	Korrektur der Zentralheizung Soll-Temperatur gegenüber dem Raumtemperatur Soll-Wert pro jedes 1°C. z.B. wenn der Korrekturfaktor auf 6°C eingestellt ist, der Raumtemperatur Soll-Wert 20°C beträgt und die im Raum gemessene Temperatur 20,5°C, dann wird die berechnete Zentralheizungstemperatur um 3°C herabgesetzt.
Betriebsmodus	Bestimmt den Modus der Eingabe der ZH-Temperatur manuell-die ZH-Temperatur wird manuell eingegeben Wettermodus – die ZH-Temperatur wird aus der Heizkurve berechnet
Tco manuell eingegeben	ZH-Solltemperatur wenn der Betriebsmodus auf manuell steht
Raumsensor	Bestimmt, ob im System ein Raumsensor angewandt wurde.
ZH-Sensor	Bestimmt, ob im System ein ZH-Sensor angewandt wurde.
Feste Pumpe	Ja- die Pumpe ist in Betrieb nach Erreichung der Raumsolltemperatur, die berechnete ZH-Temperatur wird herabgesetzt (nur bei der Verwendung von Zentralheizungs- und Raumsensor) Nein- nach Erreichung der Raumsolltemperatur wird die Pumpe abgeschaltet.

5.2 Nutzwasser



5.2.1 Kreiswahl

Ermöglicht die Wahl des Kreises für warmes Nutzwasser.



5.2.2 Zustand

Ermöglicht die Überwachung des Zustandes des warmen Nutzwassers.

5.2.3 Einstellungen

EINSTELLUNGEN	
Funktion	Beschreibung
Komfort-Temperatur	Solltemperatur des warmen Nutzwassers während des Erhitzens.
Programm	Programme: a) Zeitprogramm – gemäß den programmierten Zeiträumen b) Festes Programm – unabhängig von den Zeiträumen wird die Komfort-Temperatur erhalten c) Ausgeschaltet – schaltet die Erhitzung aus
Erhitze jetzt	Erhitzt einmalig das Warmwasser bis zur Komfort-Temperatur unabhängig von dem Programm.
Hysterese	Der Wert um den die Temperatur des warmen Nutzwassers herabgesetzt werden kann.
Sparbetriebstemperatur	Solltemperatur des warmen Nutzwassers außerhalb der Heizperiode.

5.2.4 Zeitprogramm

Wird verwendet, um das Zeitprogramm für die Steuerung des warmen Nutzwassers zu konfigurieren.

Die Beschreibung der Einstellung des Zeitprogramms befindet sich in Kapitel 3.4.

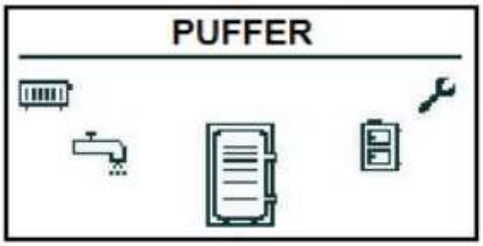
5.2.5 Service

Warnung !!! *Das Service-Menü ist nur für qualifiziertes technisches Personal bestimmt. Änderungen können zum inkorrekten Betrieb des Systems führen.*

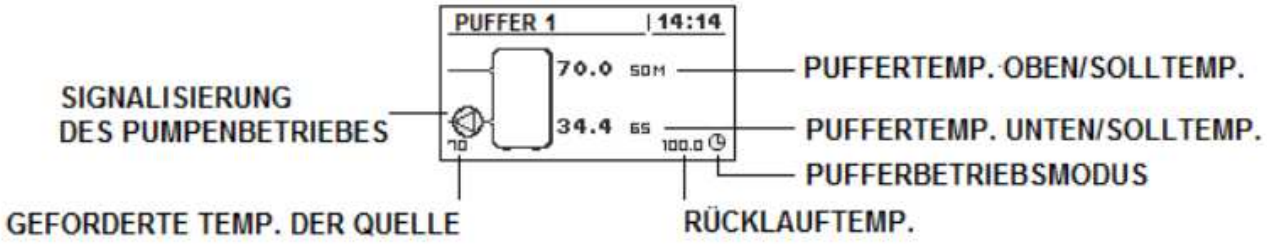
SERVICE	
Funktion	Beschreibung
Delta der Quelle	Erhöhung der Temperatur der Quelle gegenüber der Solltemperatur des warmen Nutzwassers während der Erhitzung.
Quelle	Bestimmt die Energiequelle für das warme Nutzwasser.
Maximale Temperatur	Maximale Temperatur des warmen Nutzwassers
Delta MIN Temp.	Der minimale Temperaturunterschied zwischen der Quelle und dem warmen Nutzwasser, bei dem die Pumpen arbeiten können.
Pumpetest	Startet die Umlaufpumpe unabhängig von anderen Bedingungen.
Kreisbezeichnung	Vergibt die Bezeichnung für den Kreis des warmen Nutzwassers.

5 Hauptmenü

5.3 Puffer



5.3.1 Zustand



5.3.2 Einstellungen

EINSTELLUNGEN	
Funktion	Beschreibung
Solltemperatur oben	Unterhalb dieser Temperatur beginnt im oberen Teil des Puffers der Ladevorgang.
Solltemperatur unten	Oberhalb dieser Temperatur endet im unteren Teil des Puffers der Ladevorgang.
Programm	Festes Programm– der Puffer wird unabhängig von dem Zeitpunkt geladen Zeitprogramm – der Puffer wird nur in bestimmten Zeiträumen geladen. Die Zeiträume werden im Menü „Zeitprogramm” eingestellt. Ausgeschaltet – der Ladevorgang des Puffers ist ausgeschaltet

5.3.3 Zeitprogramm

Wird verwendet, um das Zeitprogramm für die Steuerung des Ladevorgangs des Puffers zu konfigurieren.

Die Beschreibung der Einstellung des Zeitprogramms befindet sich in Kapitel 3.4.

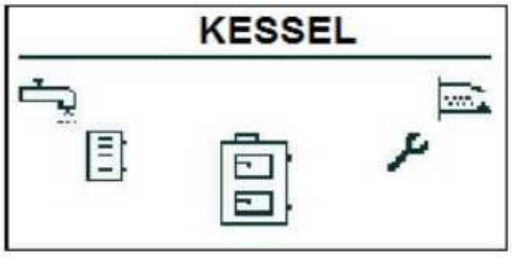
5.3.4 Service

Warnung !!! *Das Service-Menü ist nur für qualifiziertes technisches Personal bestimmt. Änderungen können zum inkorrekten Betrieb des Systems führen.*

SERVICE	
Funktion	Beschreibung
Minimale Pumpentemperatur	Minimalne Temperatur des Puffers bei der die ZH-Umlaufpumpen arbeiten können.
Automatische Temp. oben	Bestimmt, ob. die obere Puffertemperatur (minimale) manuell oder automatisch eingegeben wird. Automatisch aufgrund der Bedürfnisse anderer Energieempfänger aus dem Puffer.

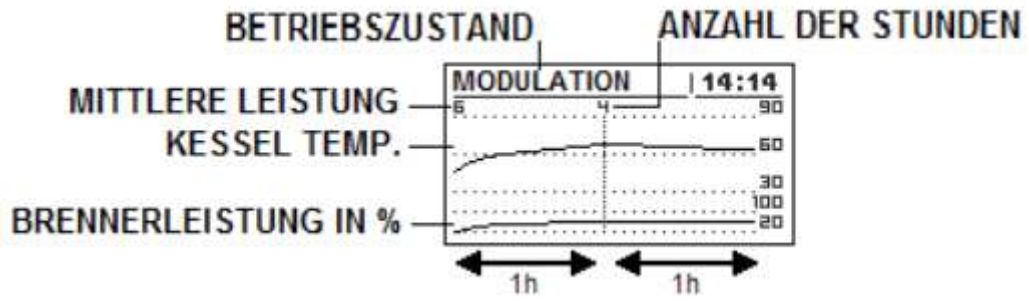
5 Hauptmenü

5.4 Kessel



5.4.1 Zustand

Statistik des Kesselbetriebs der letzten 24 Stunden. Die Abbildung zeigt die Temperatur des Kessels und die Leistung des Brenners. „Die Stundenzahl" zeigt an, wie viele Stunden bis jetzt der Kessel die Betriebsparameter erhalten hat. Auf dem ganzen Display werden Statistiken von 2 Stunden angezeigt.
Die Displays werden mit den Tasten „up" and „down" umgeschaltet.



5.4.2 Einstellungen

EINSTELLUNGEN	
Funktion	Beschreibung
Solltemperatur des Kessels	Temperatur des Heizmediums im Kessel die der Regler erhalten wird. Das Menü ist nur im Dauerbetriebmodus aktiv.

5.4.3 Service

Warnung !!! *Das Service-Menü ist nur für qualifiziertes technisches Personal bestimmt. Änderungen können zum inkorrekten Betrieb des Systems führen.*

SERVICE	
Funktion	Beschreibung
Minimale Pumpentemp.	Die Temperatur, oberhalb derer der Regler die Pumpen starten kann.
Betriebsmodus	Kesselbetriebsmodus: a) auto – die Temperatur wird automatisch bestimmt b) Dauermodus – die Temperatur wird dauerhaft erhalten
Hysterese	Die Kesseltemperatur muss sich um diesen Wert verringern, damit die Inbetriebnahme des Brenners erfolgen kann.
MIN Rücklauftemp.	Minimale Kesselrücklauftemperatur die durch das Mischer-Ventil erhalten wird.
Zeit des Rücklaufmischers.	Bestimmt die Zeit des vollständigen Öffnens des Rücklaufmischers.
Kesselpumpetest	Startet die Kesselpumpe zu Textzwecken unabhängig von anderen Bedingungen.
Test Mischer Rücklauf	Startet den Servomotor des Rücklaufmischers zu Textzwecken unabhängig von anderen Bedingungen
Thermostatmodus	Betrieb mit Kesseltemperaturmessung oder im Thermostatmodus (ein/aus)

5 Hauptmenü

5.5 Einstellungen

5.5.1 Datum und Zeit

Mit Hilfe dieses Menüs wird das Datum und die Uhrzeit des Reglers eingestellt.

5.5.2 Sprache

Mit Hilfe dieses Menüs wird die Menüsprache des Reglers eingestellt.

5.5.3 Allgemeine Einstellungen

5.5.3.1 Alarm Summer

Sie definieren hier, ob der Servomotor über Alarmzustände durch akustisches Signal benachrichtigen soll.

5.5.4 Service

Warnung !!! *Das Service-Menü ist nur für qualifiziertes technisches Personal bestimmt. Änderungen können zum inkorrekten Betrieb des Systems führen.*

5.5.4.1 Konfiguration der Module

Das Menü dient der Konfiguration des CAN-Netzwerksystems. Im Menü sind Module zu markieren, die an das Netzwerk angeschlossen sind.

Warnung !!! *Eine detaillierte Beschreibung der Module und deren Bestimmung finden Sie in der Anleitung für Erweiterungsmodule.*

GEKÜRZTE BESCHREIBUNG DER ERWEITERUNGSMODULE	
Modul	Beschreibung
Modul Nr. 0	3 Heizkreise mit den Nummern 2,3,4. Außentemperatursensor.
Modul Nr. 1	3 Heizkreise mit den Nummern 5,6,7.
Modul Nr. 2	3 Heizkreise mit den Nummern 8,9,10.
Modul Nr. 3	3 Heizkreise mit den Nummern 11,12,13.
Modul Nr. 4	3 Heizkreise mit den Nummern 14,15,16.
Modul Nr. 5	Puffer. Solare. Warmes Nutzwasser Nr. 2. Rücklauftemperatursensor.
Modul Nr. 6	Ungenutzt.
Modul Nr. 7	Ungenutzt.
Lambda Modul	Modul der Lambdasonde.

5.5.4.2 Systemkonfiguration

Konfigurationsmenü des Heizsystems (hydraulisches). Die Möglichkeit der Einstellungen hängt von der Anzahl der eingestellten Erweiterungsmodule ab.

Hinweis !!! *Zuerst sind die Module zu konfigurieren.*

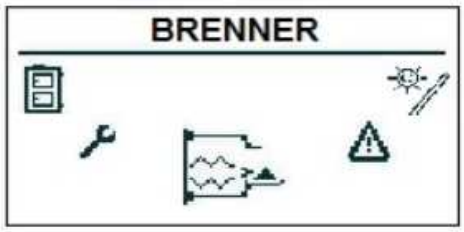
SYSTEMKONFIGURATION	
Funktion	Beschreibung
Anzahl der ZH-Kreise	Bezeichnet die Anzahl der ZH-Kreise im Heizsystem.
Anzahl der WNW (warmes Nutzwasser)-Kreise	Bezeichnet die Anzahl der WNW-Kreise im Heizsystem.
Anzahl der Puffer	Bezeichnet die Anzahl der Puffer im Heizsystem.
Außentemperatursensor	Bezeichnet ob im System ein Außentemperatursensor installiert wurde (Modul 0)
Rücklauftemperatursensor	Bezeichnet ob im System ein Rücklauftemperatursensor installiert wurde (Modul 5)
Solare	Bezeichnet ob das System mit Solarkollektoren ausgestattet ist.

5.5.4.3 Werkseinstellungen wiederherstellen

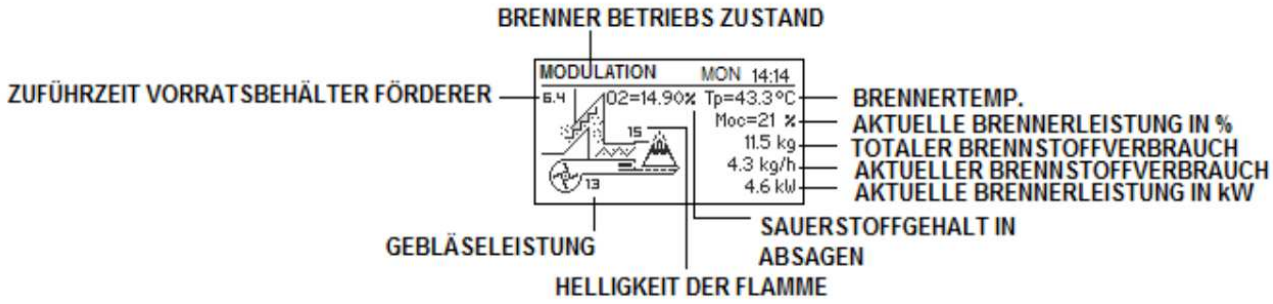
Diese Funktion ermöglicht die Wiederherstellung der Werkseinstellungen des Reglers.

Hinweis !!! *Alle Werkseinstellungen werden wiederhergestellt, was zum inkorrekten Betrieb des Systems führen kann. Wiederholte Konfiguration des Reglers kann notwendig sein.*

5.6 Brenner



5.6.1 Zustand



5.6.2 Einstellungen

Einstellungen	
Funktion	Beschreibung
Brennstoff zuführen	Startet den Brennstoffförderer unabhängig von anderen Funktionen.
Brennerbetrieb	Zustimmung für den Brennerbetrieb.
Brennstoffart	Bestimmt die Brennstoffart.

5 Hauptmenü

5.6.3 Service

æ ***Hinweis !!!*** *Alle Werkseinstellungen werden wiederhergestellt, was zum inkorrekten Betrieb des Systems führen kann. Wiederholte Konfiguration des Reglers kann notwendig sein.*

SERVICE	
Funktion	Beschreibung
Gebläse min. (20%)	Minimale Luftmenge bei Modulation, wenn die Brennerleistung 20% beträgt oder bei Leistung 1.
Gebläse max (100%)	Maximale Luftmenge bei Modulation, wenn die Brennerleistung 100% beträgt oder bei Leistung 2.
Max.Förderung (100%)	Maximale Brennstoffzuführzeit bei Modulation wenn die Leistung 100% beträgt oder bei Leistung 2. auf jede 20 Sekunden.
min. Leistung	Minimale Brennerleistung während der Modulation.
max. Leistung	Maximale Brennerleistung während der Modulation.
Modulationstyp	Betriebsart des Motors, modulierte Leistung (Fuzzy Logic 2) oder zwei Leistungsstufen (sprunghaft).
Foto Schwelle	Helligkeit im Brenner über der der Regler annimmt, dass die Flamme vorhanden ist.
Test Heizpatrone	Anschalten des Heizpatrone zu Testzwecken.
Test Brennerförder*	Schaltet den Brennerförderer zu Testzwecken ein.
Fördersch.Vorr.Test*	Anschalten der Förderschnecke-Voratsbehälter zu Testzwecken.
Gebläsetest*	Schaltet das Gebläse zu Testzwecken ein.
Brennstoffmenge Test	Menge des durch den Vorratsbehälterförderer zugeführten Brennstoffs während eines Dauerbetriebs von 1 Stunde.
Brennstoffheizwert	Heizwert des Brennstoffs (Angabe in kWh/kg)
Lambda Steuerung	Bestimmt ob der Regler im Steuerungsprozess den Sauerstoffwert aus der Lambdasonde berücksichtigen soll.
min.Sauerstoff (20%)	Sauerstoff-Sollwert bei minimaler Leistung des

	Brenners 20%.
max.Sauerstoff(100%)	Sauerstoff-Sollwert bei maximaler Leistung des Brenners 100%.
Anfangs. von Kraftsto.	Anfangsdosis des Brennstoffs in Sekunden.
Leist. des Geb. Wird ak	Hochleistungslüfter beim Brennen
Anpas. Änder. Der Aus	Anderung der Ausgangsspannung auf Holz
Exhaust gas fan	Presence of exhaust gas fan

* die Prüfung der Geräte im Menü „BRENNER” ist nur möglich, wenn der Regler im „OFF”-Modus steht.5.7 Alarmmeldungen

Dieses Menü enthält die Geschichte von maximal zwanzig Alarmmeldungen, die während des Betriebs der Steuerung aufgetreten sind. Die Bedeutung der Alarm-Codes ist in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

5.7.1 Alarm-Codes

ALARM-CODES UND IHRE BEDEUTUNG		
CODE	Kurze Bezeichnung	Erklärung
1	Überhitzung des Motors	Der Steuerungsprozessor ist überhitzt. Grund dafür kann die ungeeignete Stelle erSteuerungsinstallation sein.
2	Kein Feuer/Brennstoff	Die Steuerung hat das Fehlen der Flamme im Brenner entdeckt. Grund dafür kann das Ausgehen des Brennstoffs bzw. das Erlöschen der Flamme sein.
3	Überhitzung des Brenners	Die Brennertemperatur hat den Maximalwert erreicht. !

4	Kurzschluss des Kesseltemperatursensors	Die Steuerung hat einen Kurzschluss des Kesseltemperatursensors entdeckt. Grund dafür kann die Beschädigung des Sensors bzw. des Verbindungskabels sein.
5	Öffnung des Kesselsensors	Die Steuerung hat eine Öffnung des Kesseltemperatursensors entdeckt. Grund dafür kann die Beschädigung des Sensors bzw. des Verbindungskabels sein.
6	Kurzschluss des Brennersensors	Die Steuerung hat einen Kurzschluss des Brennertemperatursensors entdeckt. Grund dafür kann die Beschädigung des Sensors bzw. des Verbindungskabels sein.
7	Öffnung des Brennersensors	Die Steuerung hat eine Öffnung des Brennertemperatursensors entdeckt. Grund dafür kann die Beschädigung des Sensors bzw. des Verbindungskabels sein.
8	Überhitzung des Kessels	Die Kesseltemperatur hat den Maximalwert überschritten.
9	Reset des Prozessors	Beschädigung der Steuerung wahrscheinlich. Stromausfall möglich.
10	STB	
11	Kommunikation mit Modul 0	
12	Kommunikation mit Modul 1	
13	Kommunikation mit Modul 2	
14	Kommunikation mit Modul 3	
15	Kommunikation mit Modul 4	
16	Kommunikation mit Modul 5	
17	Kommunikation mit Modul 6	
18	Kommunikation mit Modul 7	
19	Kurzschluss des WNW-Sensors	
20	Öffnung des WNW-Sensors	
21	Kurzschluss des Raumsensors	
22	Kurzschluss des Raumsensors	
23	Löschfehler	

24	Kommunikation mit Lambdamodul	
25	Überhitzung der Solare	
26	Einfrieren der Solare	
Codes für die Module		
33	Kurzschluss IN1 Modul 0	
34	Kurzschluss IN2 Modul 0	
35	Kurzschluss IN3 Modul 0	
36	Kurzschluss IN4 Modul 0	
37	Kurzschluss IN5 Modul 0	
38	Kurzschluss IN6 Modul 0	
39	--	
40	--	
41	--	
42	--	
43	Kurzschluss IN11 Modul 0	
44	--	
45	Öffnung IN1 Modul 0	
46	Öffnung IN2 Modul 0	
47	Öffnung IN3 Modul 0	
48	Öffnung IN4 Modul 0	
49	Öffnung IN5 Modul 0	
50	Öffnung IN6 Modul 0	
51	--	
52	--	
53	--	
54	--	
55	Öffnung IN11 Modul 0	
56	--	
57	--	
58	Überhitzung des Moduls 0	
65	Kurzschluss IN1 Modul 1	
66	Kurzschluss IN2 Modul 1	
67	Kurzschluss IN3 Modul 1	
68	Kurzschluss IN4 Modul 1	

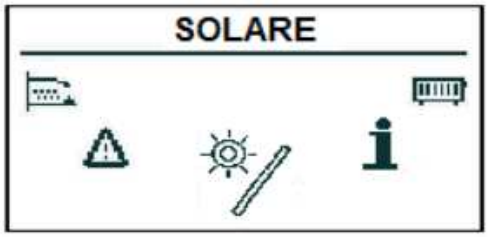
69	Kurzschluss IN5 Modul 1	
70	Kurzschluss IN6 Modul 1	
71	--	
72	--	
73	--	
74	--	
75	--	
76	--	
77	Öffnung IN1 Modul 1	
78	Öffnung IN2 Modul 1	
79	Öffnung IN3 Modul 1	
80	Öffnung IN4 Modul 1	
81	Öffnung IN5 Modul 1	
82	Öffnung IN6 Modul 1	
83	--	
84	--	
85	--	
86	--	
87	--	
88	--	
89	--	
90	Überhitzung des Moduls 1	
97	Kurzschluss IN1 Modul 2	
98	Kurzschluss IN2 Modul 2	
99	Kurzschluss IN3 Modul 2	
100	Kurzschluss IN4 Modul 2	
101	Kurzschluss IN5 Modul 2	
102	Kurzschluss IN6 Modul 2	
103	--	
104	--	
105	--	
106	--	
107	--	
108	--	
109	Öffnung IN1 Modul 2	

110	Öffnung IN2 Modul 2	
111	Öffnung IN3 Modul 2	
112	Öffnung IN4 Modul 2	
113	Öffnung IN5 Modul 2	
114	Öffnung IN6 Modul 2	
115	--	
116	--	
117	--	
118	--	
119	--	
120	--	
121	--	
122	Überhitzung des Moduls 2	
129	Kurzschluss IN1 Modul 3	
130	Kurzschluss IN2 Modul 3	
131	Kurzschluss IN3 Modul 3	
132	Kurzschluss IN4 Modul 3	
133	Kurzschluss IN5 Modul 3	
134	Kurzschluss IN6 Modul 3	
135	--	
136	--	
137	--	
138	--	
139	--	
140	--	
141	Öffnung IN1 Modul 3	
142	Öffnung IN2 Modul 3	
143	Öffnung IN3 Modul 3	
144	Öffnung IN4 Modul 3	
145	Öffnung IN5 Modul 3	
146	Öffnung IN6 Modul 3	
147	--	
148	--	
149	--	
150	--	

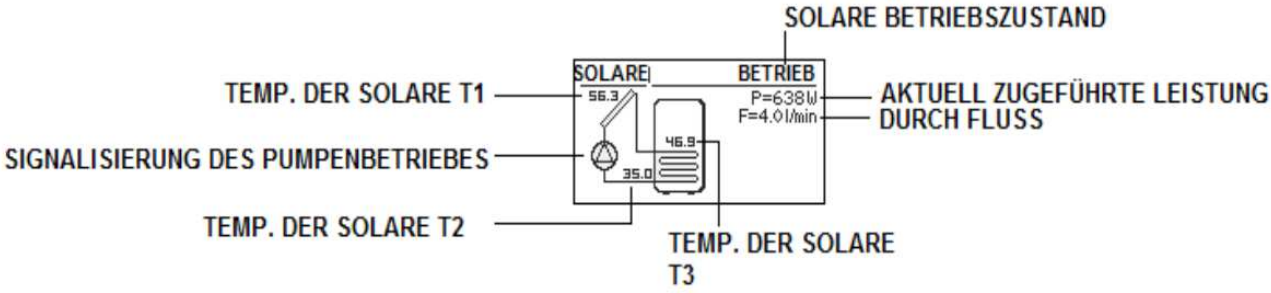
151	--	
152	--	
153	--	
154	Überhitzung des Moduls 3	
161	Kurzschluss IN1 Modul 4	
162	Kurzschluss IN2 Modul 4	
163	Kurzschluss IN3 Modul 4	
164	Kurzschluss IN4 Modul 4	
165	Kurzschluss IN5 Modul 4	
166	Kurzschluss IN6 Modul 4	
167	--	
168	--	
169	--	
170	--	
171	--	
172	--	
173	Öffnung IN1 Modul 4	
174	Öffnung IN2 Modul 4	
175	Öffnung IN3 Modul 4	
176	Öffnung IN4 Modul 4	
177	Öffnung IN5 Modul 4	
178	Öffnung IN6 Modul 4	
179	--	
180	--	
181	--	
182	--	
183	--	
184	--	
185	--	
186	Überhitzung des Moduls 4	
193	Kurzschluss IN1 Modul 5	
194	Kurzschluss IN2 Modul 5	
195	Kurzschluss IN3 Modul 5	
196	Kurzschluss IN4 Modul 5	

197	--	
198	Kurzschluss IN6 Modul 5	
199	Kurzschluss IN7 Modul 5	
200	Kurzschluss IN8 Modul 5	
201	Kurzschluss IN9 Modul 5	
202	--	
203	--	
204	--	
205	--	
206	Überhitzung des Moduls 5	

5.8 Solare



5.8.1 Zustand



5.8.2 Einstellungen

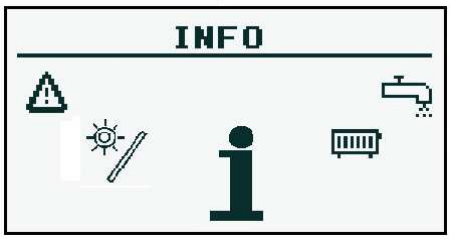
EINSTELLUNGEN	
Funktion	Beschreibung
Delta der Einschaltung	Temperaturdifferenz zwischen dem Kollektor

	und dem erwärmten Wasser, die benötigt wird um die Solarpumpe einzuschalten.
Delta der Ausschaltung	Temperaturdifferenz zwischen dem Kollektor und dem erwärmten Wasser, die benötigt wird um die Solarpumpe auszuschalten.

5.8.3 Service

SERVICE	
Funktion	Beschreibung
Schema	Bezeichnet die Art der Solarinstallation.
Durchfluss [l/min]	Durchfluss der Flüssigkeit durch das Solarsystem während des Pumpenbetriebs. Anhand dieses Parameters wird die Leistung der Kollektoren berechnet.
Wärme der Flüssigkeit	Spezifische Wärme der angewandten Solarflüssigkeit in kJ/(kg * °C)
Maximale Wassertemperatur	Maximale Temperatur des erwärmten Wassers.
T. Alarm der Kollektoren MAX	Maximale Temperatur der Kollektoren, oberhalb derer die Schutzprozedur startet und ein Alarm ausgelöst wird.
T. Alarm der Kollektoren MIN	Minimale Temperatur der Kollektoren, unterhalb derer die Schutzprozedur startet und ein Alarm ausgelöst wird.
Test der Solarpumpe	Startet die Solarpumpe unabhängig von anderen Einstellungen

5.9 Info



Hier finden sie nützliche Informationen über das Gerät, unter anderem die Software-Version für die Steuerung.

6 Erweiterung des Systems – CAN-Bus

Der Regler ist mit einem Breitband-CAN-Bus ausgestattet, der der Kommunikation mit den Modulen dient. Dank dem für seine Zuverlässigkeit bekannten und in der Automobilbranche häufig verwendetem Bussytem steht die Möglischkeit der Erweiterung auf höchstem Niveau.

Der Einsatz von CAN-Bus stellt eine Reihe von Vorteilen dar: vor allem die Möglichkeit der Verwendung von Breitband-Lambda-Sonde und durch zusätzliche Erweiterungsmodule I/O können im ganzen System installiert werden:

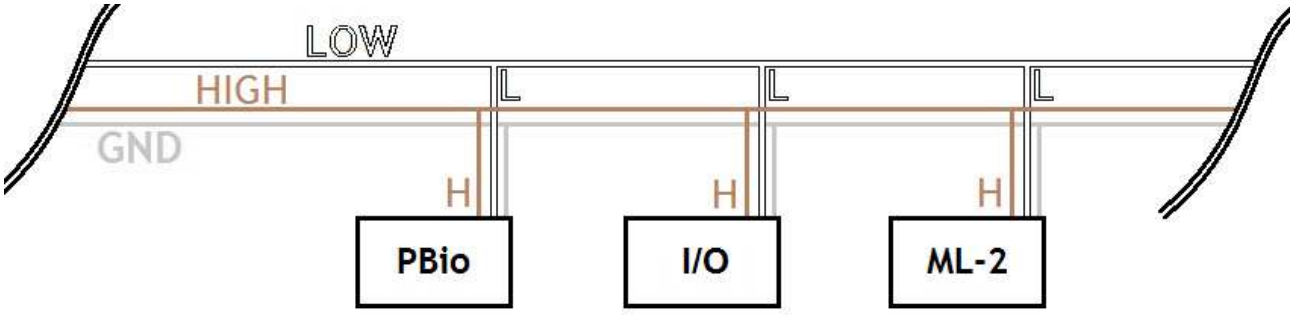
- bis zu 16 Heizkreise
- 2 Kreise der Vorbereitung des warmen Nutzwassers
- Wärmespeicher (Puffer)
- Solarkollektorensystem (Solare)

Der CAN-Bus-Anschluss-Kabel sollte in ein Kabelformstück des Reglers gelegt und gemäß der nachstehenden Bezeichnung angeschlossen werden.

Anschluss beschreibung
L – linie LOW (weiss)
H – linie HIGH (braun)
GND – masse (grau)

6 Erweiterung des Systems – CAN-Bus

Für die Anschlüsse auf dem CAN-Bus ist das **LiYCY 2x0,25** Kabel zu verwenden. Nur diese Art von Kabel bietet einen ordnungsgemäßen Betrieb von Geräten. Für die Verbindungen benutzt man die Reihenschaltung, was die Abbildung unten zeigt.

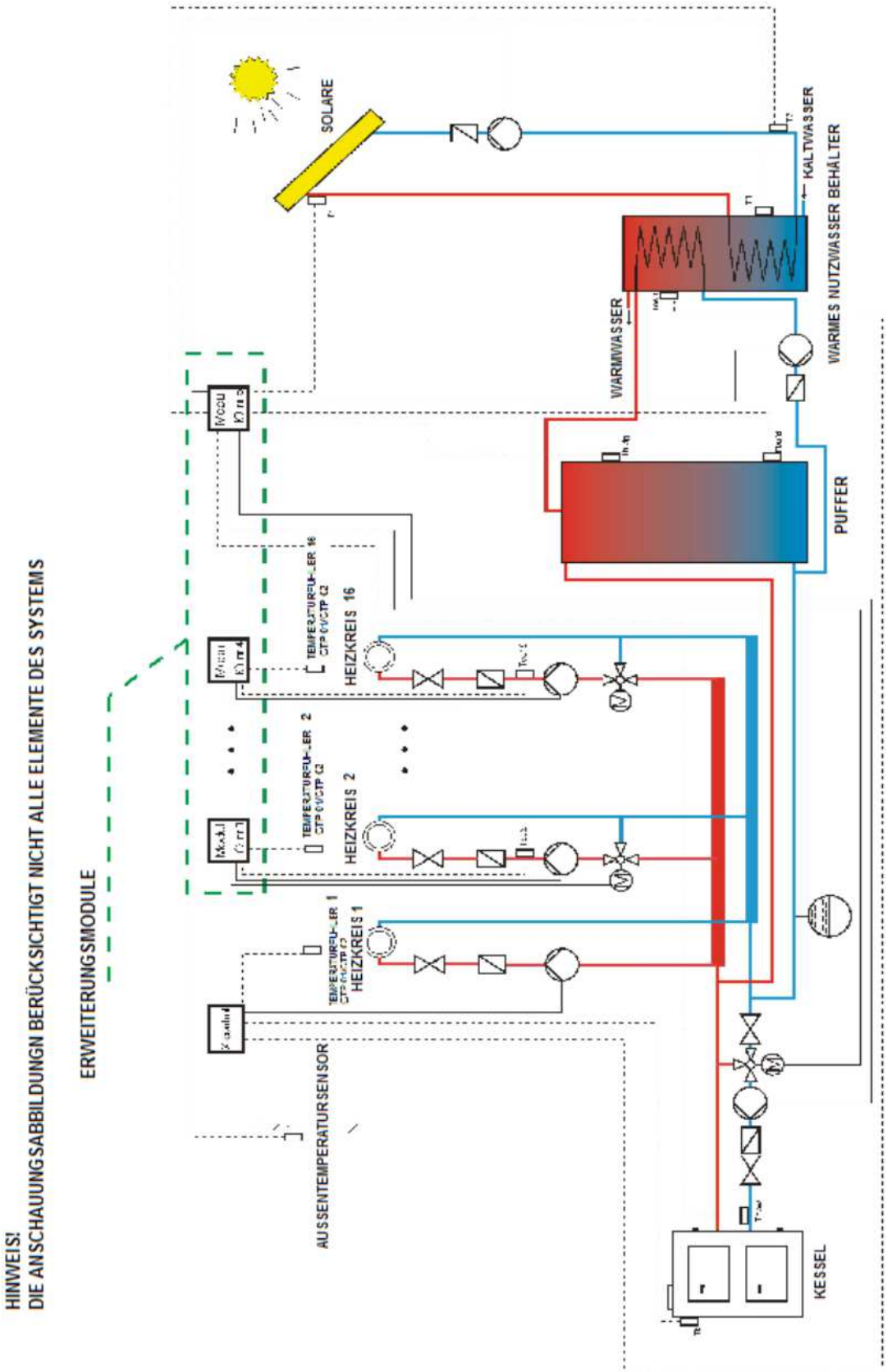


Beim Anschluss von Erweiterungsmodulen ist an die richtige Positionierung des Terminators zu achten, der ausschließlich an das letzte Modul anzuschließen ist, auch wenn es nur ein Modul gibt.

Nach Durchführung aller Verbindungen sind die Einstellungen der Module zu konfigurieren. Dies erfolgt durch Kennzeichnung der Module, die mit dem Netzwerk verbunden sind. Mehr Informationen über die Konfiguration der einzelnen Module finden Sie in Kapitel 5.5.4.1 und in der Anweisung für Erweiterungsmodul I/O.

Nach Abschluss der Konfiguration der Module erfolgt die Änderung der Systemeinstellungen. Das Menü dient der Kofiguration des Heizsystems und die Einstellmöglichkeit hängt von der Anzahl der Erweiterungsmodule ab. Die Tabelle mit Beschreibung der Funktionen finden Sie in Kapitel 5.5.4.2.

Auf der nächsten Seite ist ein Beispiel-Diagramm des Systems dargestellt.
Es ist zu beachten, dass dies nur eine Anschauungsabbildung ist, die nicht alle Elemente des Systems beinhaltet.


SOLARE
KALTWASSER
WARMES NUTZWASSER BEHÄLTER
WARMWASSER
PUFFER
HEIZKREIS 16
HEIZKREIS 2
HEIZKREIS 1
AUSSENTEMPERATURSENSOR
KESSEL
ERWEITERUNGSMODULE
HINWEIS!
DIE ANSCHAUUNGSABBILDUNGN BERÜCKSICHTIGT NICHT ALLE ELEMENTE DES SYSTEMS

6 Erweiterung des Systems – CAN-Bus

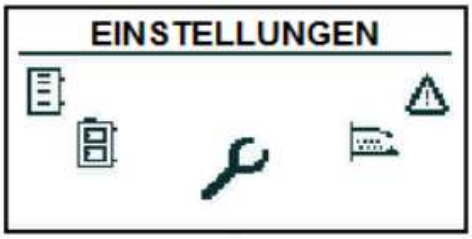
6.1 Lambdasonde

Die Lambdasonde kann an das System auf zwei Arten angeschlossen werden:

- direkt an den Regler, wenn im ganzen System nur das Lambdasonde-Modul den CANBus benutzen wird,
- durch das Erweiterungsmodul I/O mit der Nummer 5, wenn im System auch andere Erweiterungsmodule vorhanden sind.

Nach Anschluss des Moduls ist noch der Regler zu konfigurieren. Beachten Sie hierfür folgende Hinweise:

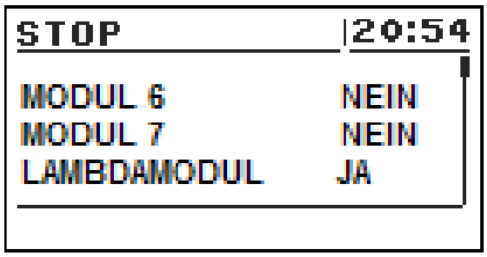
Aus dem Drehmenü wählen Sie **EINSTELLUNGEN**



Dann geben Sie im **SERVICE** Modus den Zugangscode ein

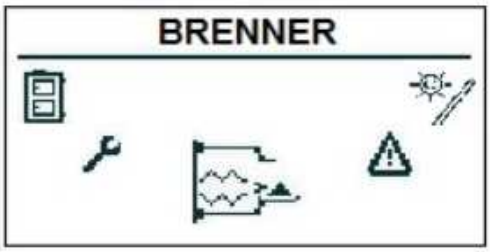
Nach Eingabe des korrekten Codes aktivieren Sie **KONFIGURATION DER MODULE**

Nach dem Finden des Lambda-Moduls die Option **Ja** wählen**.**

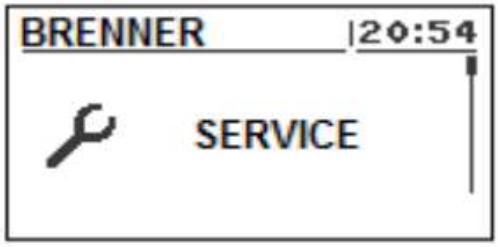


Jetzt ist das Lambda-Modul eingeschaltet. Der zweite Schritt der Konfiguration ist die Änderung der Einstellungen des Brenners.

Aus dem Drehmenü wählen Sie **BRENNER** und gelangen so zu den Einstellungen



Hier schalten Sie wiederholt den **SERVICE** Modus ein und geben wenn notwendig den Zugangscode ein.



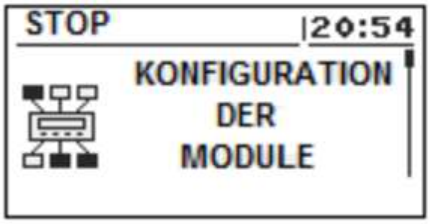
Aus der Liste die Position LAMBDA Steuerung finden und die Option JA wählen.
Der Betrieb beim ausgeschalteten Lambda-Steuerungsmodus ist ebenfalls möglich. In dem Fall ist das Modul der Lambdasonde nur für die Anzeige von Messungen verantwortlich.

6.2 Solare

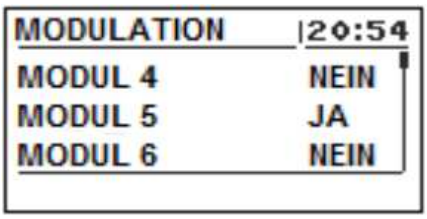
Die Solarkollektoren werden ausschließlich über das Erweiterungsmodul I/O mit der Numer 5 bedient. Nach Abschluss aller Anschlüsse ist der Regler zum Betrieb mit den Solaren gemäß der nachfolgenden Beschreibung zu konfigurieren. Der erste Schritt ist die Einschaltung des Moduls Nr. 5.

Aus dem Drehmenü wählen Sie **EINSTELLUNGEN**

Nach Eingabe des korrekten Codes aktivieren Sie **KONFIGURATION DER MODULE**

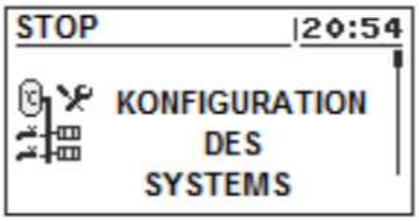


Sie finden das **Modul 5** und aktivieren es durch Änderung der Einstellung auf **JA**

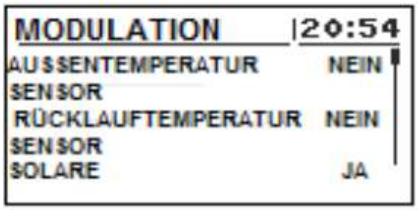


Jetzt schalten Sie die Bedienung von Solaren ein. Im Drehmenü wählen Sie **EINSTELLUNGEN**

Dann geben Sie im **SERVICE** Modus den Eingangscode ein.



Nach Eingabe des Codes aktivieren Sie **KONFIGURATION DES SYSTEMS**



Sie finden die Position **Solare** und aktivieren sie durch Änderung der Einstellung auf **JA**
Nach Abschluss der Konfiguration des Reglers erfolgt die Änderung der Einstellungen der Solare. Die Beschreibung der Konfiguration dieser Elemente finden Sie in Kapitel 5.8.

7 Spezifikation

Technische Daten	
Spannung der Reglung	~230V/50Hz ±10%
Leistungsentnahme	<6VA
Temperatur - Messgenauigkeit	±4ºC
Fühler	NTC 10kΩ B25/85=3877K±0,75% VISHAY BC components
Umgebungstemperatur	0-60ºC
Feuchte	5-95% ohne Kondensation
Software-Klasse	A
Belastbarkeit der Ausgänge	
Umwälzpumpe	100W
Warmwasserpumpe	100W
Zünder	400W
Gebläse	150W
Brennerförderschnecke	150W
Vorratsbehälterfüderschnecke	150W

CE

Estyma electronics
al. Lipowa 4
11-500 Giżycko
POLAND

tel. +48 87 429 86 75
fax +48 87 429 86 75
biuro@estyma.pl

www.estyma.pl